

УДК 004.946

МОДЕРНИЗАЦИЯ ПОДСИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ВИРТУАЛЬНЫМ ПРОСТРАНСТВОМ В ДИСТАНЦИОННОЙ ОБУЧАЮЩЕЙ СИСТЕМЕ «3DUCATION»

Пильгинин И. М.

Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С. П. Королёва, г. Самара

«3Ducation» – это дистанционная обучающая система, разрабатываемая студентами факультета информатики Самарского Университета и предназначенная для подготовки школьников старших классов к ЕГЭ по различным предметам. Она выполнена в виде трёхмерной игры с присущими видео-играм особенностями, такими как игровые достижения, что повышает интерес к прохождению у обучающихся.

Клиентская часть системы создана на игровом движке Unity, доступ к виртуальному миру до последнего времени осуществлялся через браузер с использованием плагина UnityWebPlayer (а также через мобильные устройства, работающие на операционных системах iOS и Android). В связи с тем, что от API, с помощью которого плагин интегрировался в браузеры, разработчики последних отказались, создатели движка Unity решили использовать WebGL – программную библиотеку для языка программирования JavaScript, позволяющую создавать на JavaScript интерактивную 3D-графику [1]. В связи с этим стала актуальной задача модификации клиентской части системы, чтобы она могла запускаться в любом браузере.

Виртуальный мир системы генерируется на основе курса, который обучающийся выбирает в начале сеанса игры. Структура курса представляет собой дерево, корнем которого является сам курс, он может содержать несколько тем, каждая из которых содержит лекции и задания. Виртуальное пространство состоит из двух частей: статической – главный холл, в котором выбирается курс, и динамической – это остальная часть виртуального пространства, которая создаётся из частей-шаблонов комнат в процессе загрузки всего курса. При создании виртуального мира в систему загружались все данные, которые могут не быть востребованы в течение одного сеанса пользователя.

Из-за того что курс может быть большим и из-за перехода на WebGL (так как производительность технологии не очень высока), автором было решено отказаться от динамического создания мира, взамен создать автономные комнаты для курса, темы и каждого вида заданий, которые будут подгружаться в систему только в момент их выбора. Теперь в комнате курса находится терминал, на котором можно выбрать интересующую тему, и только один портал, ведущий в комнату темы. Комната темы имеет аналогичный вид, в ней выбираются задание или лекция.

Подсистема была интегрирована в общую структуру дистанционной обучающей системы, было проведено исследование ее работоспособности.

Разработка велась на языке программирования C# в среде Visual Studio 2015 с применением технологий ASP.NET MVC Framework 4, движка Unity3D 5.5.1, 3D-редактора Blender 2.78.

Библиографический список

1. WebGL [Электронный ресурс] // Википедия: электрон. энциклопедия. 2001-2017. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/WebGL> (дата обращения: 20.05.2017).